

1. Stoodi

Quantas diagonais possui um octógono?

- a. 9
- b. 14
- c. 20
- d. 135
- e. 190

2. Stoodi

No quadro a seguir, a coluna da esquerda refere-se ao nome do polígono e a da direita refere-se á quantidade de lados de um polígono.

A. Quadrilátero	I. 4 lados
B. Icoságono	II. 5 lados
C. Eneágono	III. 8 lados
D. Octógono	IV. 9 lados
E. Dodecágono	V. 12 lados
F. Pentágono	VI. 20 lados

Relacionando as duas colunas, indique a alternativa correta:

- a. A-I; B-VI; C-V; D-III; E-V; F-II
- b. A-I; B-VI; C-IV; D-III; E-V; F-II
- c. A-I; B-V; C-IV; D-III; E-VI; F-II
- d. A-III; B-VI; C-V; D-I; E-II; F-IV
- e. A-III; B-V; C-IV; D-I; E-VI; F-II

3. Stoodi

Qual é a soma dos ângulos internos de um hexágono?

- a. 360°
- b. 540°
- c. 720°
- d. 900°
- e. 1080°

4. MACK

Os ângulos externos de um polígono regular medem 20° . Então, o número de diagonais desse polígono é:

- a. 90
- b. 104

- c. 119
- d. 135
- e. 152

5. UNESP

O número de diagonais de um polígono convexo de x lados é dado por $N(x) = (x^2 - 3x)/2$. Se o polígono possui 9 diagonais, seu número de lados é:

- a. 10
- b. 9
- c. 8
- d. 7
- e. 6

6. Stoodi

Considere um hexágono regular de lado $16\sqrt{3}$ cm, inscrito em uma circunferência. Quanto mede sua apótema?

- a. 21
- b. 24
- c. 27
- d. 30
- e. 33

7. Stoodi

Considere um decágono convexo, não regular. É verdade que:

- a. Os ângulos internos possuem a mesma medida.
- b. Esse polígono possui 12 lados.
- c. Esse polígono possui 135 diagonais.
- d. A soma de seus ângulos internos é 180° .
- e. A soma de seus ângulos externos é 360° .

8. Stoodi

O polígono regular convexo em que o número de lados é igual ao número de diagonais é o:

- a. dodecágono
- b. decágono
- c. hexágono
- d. heptágono

e. pentágono

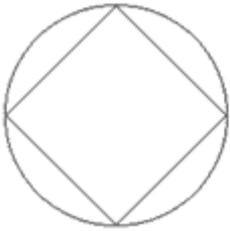
9. Stoodi

Qual é o polígono convexo em que a soma dos ângulos internos é 1080° ?

- a. hexágono
- b. heptágono
- c. octógono
- d. eneágono
- e. decágono

10. G1 - CPS

Considere um quadrado com $3\sqrt{2}$ cm de lado, inscrito em um círculo como mostra a figura.

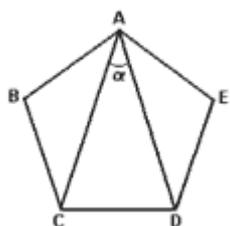


O raio desse círculo mede, em centímetros:

- a. 2
- b. $\sqrt{3}$
- c. $\frac{3\sqrt{3}}{2}$
- d. 3
- e. $2\sqrt{3}$

11. FUVEST

Na figura adiante, ABCDE é um pentágono regular.



A medida, em graus, do ângulo α é:

- a. 32°

- b. 34°
- c. 36°
- d. 38°
- e. 40°

12. Stoodi

A soma dos ângulos internos de um polígono regular é 1440° . Quantas diagonais possui esse polígono?

- a. 20
- b. 25
- c. 30
- d. 35
- e. 40

13. FAAP

A medida mais próxima de cada ângulo externo do heptágono regular da moeda de R\$ 0,25:



- a. 60°
- b. 45°
- c. 36°
- d. 83°
- e. 51°

14. UFSCAR

Um polígono regular com exatamente 35 diagonais tem:

- a. 6 lados.
- b. 9 lados.
- c. 10 lados.
- d. 12 lados.
- e. 20 lados.

15. UECE 2014

Se, em um polígono convexo, o número de lados n é um terço do número de diagonais, então o valor de n é:

- a. 9.
- b. 11.
- c. 13.
- d. 15.

16. UNIFESP

Tem-se um triângulo equilátero em que cada lado mede 6 cm. O raio do círculo circunscrito a esse triângulo, em centímetros, mede:

- a. $\sqrt{3}$
- b. $2\sqrt{3}$
- c. 4
- d. $3\sqrt{2}$
- e. $3\sqrt{3}$

17. IFRJ

O perímetro de um hexágono regular inscrito em um círculo de 25π cm² de área, é igual a:

- a. 150 cm
- b. 75 cm
- c. 25 cm
- d. 15 cm
- e. 30 cm

18. UEPB

(Adaptado) A área de um triângulo equilátero cujo apótema mede 2 cm é igual a:

- a. $\sqrt{3}cm^2$
- b. $9\sqrt{3}cm^2$
- c. $4\sqrt{3}cm^2$
- d. $12\sqrt{3}cm^2$
- e. $4\sqrt{2}cm^2$

19. Stoodi

Qual o polígono regular cujo ângulo interno é igual a 150° ?

- a. Octógono
- b. Eneágono
- c. Decágono
- d. Undecágono
- e. Dodecágono

20. PUC-RJ

Os ângulos internos de um quadrilátero medem $3x - 45^\circ$, $2x + 10^\circ$, $2x + 15^\circ$ e $x + 20^\circ$ graus. O menor ângulo mede:

- a. 90°
- b. 65°
- c. 45°
- d. 105°
- e. 80°

21. ENEM 2015

O tampo de vidro de uma mesa quebrou-se e deverá ser substituído por outro que tenha a forma de círculo.

O suporte de apoio da mesa tem o formato de um prisma reto, de base em forma de triângulo equilátero com lados medindo 30cm.

Uma loja comercializa cinco tipos de tampas de vidro circulares com cortes já padronizados, cujos raios medem 18 cm, 26 cm, 30 cm, 35 cm e 60 cm. O proprietário da mesa deseja adquirir nessa loja o tampo de menor diâmetro que seja suficiente para cobrir a base superior do suporte da mesa.

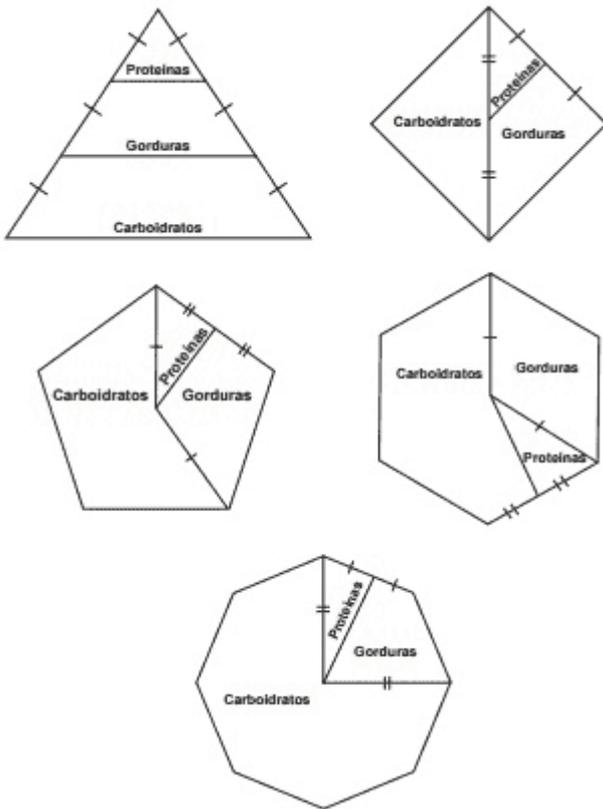
Considere 1,7 como aproximação da raiz de 3.

O tampo a ser escolhido será aquele cujo raio, em cm, é igual a:

- a. 18
- b. 26
- c. 30
- d. 35
- e. 60

22. ENEM 2015

Para uma alimentação saudável, recomenda-se ingerir, em relação ao total de calorias diárias, 60% de carboidratos, 10% de proteínas e 30% de gorduras. Uma nutricionista, para melhorar a visualização dessas porcentagens, quer dispor esses dados em um polígono. Ela pode fazer isso em um triângulo equilátero, um losango, um pentágono regular, um hexágono regular ou um octógono regular, desde que o polígono seja dividido em regiões cujas áreas sejam proporcionais às porcentagens mencionadas. Ela desenhou as seguintes figuras:



Entre esses polígonos, o único que satisfaz as condições necessárias para representar a ingestão correta de diferentes tipos de alimentos é o

- triângulo.
- losango.
- pentágono.
- hexágono.
- octógono.

23. UECE 2010

Sejam P e Q polígonos regulares. Se P é um hexágono e se o número de diagonais do Q, partindo de um vértice, é igual ao número total de diagonais de P então a medida de cada um dos ângulos internos de Q é:

- 144 graus.
- 150 graus.
- 156 graus.
- 162 graus.

24. UEPB 2013

(Adaptada) A área de um triângulo equilátero cujo apótema mede 2cm é igual a:

- $12\sqrt{3}\text{cm}^2$
- $9\sqrt{3}\text{cm}^2$

- c. $4\sqrt{3}\text{cm}^2$
- d. $16\sqrt{3}\text{cm}^2$
- e. $4\sqrt{2}\text{cm}^2$

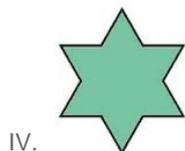
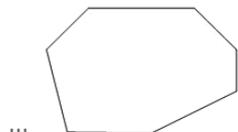
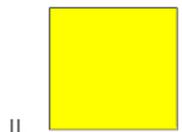
25. G1 - CFTMG 2004

(Adaptada) O apótema do quadrado inscrito numa circunferência é igual a 2 cm. O lado do hexágono regular inscrito nessa mesma circunferência, em cm, é:

- a. 2
- b. $2\sqrt{2}$
- c. $3\sqrt{2}$
- d. $\sqrt{3}$
- e. $2\sqrt{3}$

26. Stoodi

Observe as seguintes imagens:



Assinale a afirmativa verdadeira:

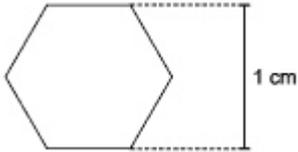
- a. Apenas I, II e IV são polígonos regulares.
- b. Apenas III e IV são polígonos convexos.
- c. Apenas IV é um polígono irregular.
- d. Apenas IV é um polígono não convexo.
- e. Todos os polígonos são convexos.

27. PUC-RS 2012

TEXTO PARA A PRÓXIMA QUESTÃO:

Arquimedes, candidato a um dos cursos da Faculdade de Engenharia, visitou a PUCRS para colher informações. Uma das constatações que fez foi a de que existe grande proximidade entre Engenharia e Matemática.

Para uma engrenagem mecânica, deseja-se fazer uma peça de formato hexagonal regular. A distância entre os lados paralelos é de 1 cm, conforme a figura abaixo



O lado desse hexágono mede ____ cm.

- a. $\frac{1}{2}$
- b. $\frac{\sqrt{3}}{3}$
- c. $\sqrt{3}$
- d. $\frac{\sqrt{5}}{5}$
- e. 1

28. INSPER 2014

Um polígono regular possui n lados, sendo n um número par maior ou igual a 4. Uma pessoa uniu dois vértices desse polígono por meio de um segmento de reta, dividindo-o em dois polígonos convexos P_1 e P_2 , congruentes entre si. O número de lados do polígono P_1 é igual a

- a. $\frac{n}{2} + 2$
- b. $\frac{n}{2} + 1$
- c. $\frac{n}{2}$
- d. $\frac{n}{2} - 1$
- e. $\frac{n}{2} - 2$

29. PUCRJ 2001

Qual a razão entre os raios dos círculos circunscrito e inscrito de um triângulo equilátero de lado a ?

- a. 2
- b. $\sqrt{3}$

- c. $\sqrt{2}$
 d. $3a$
 e. $\sqrt{3a^2}$

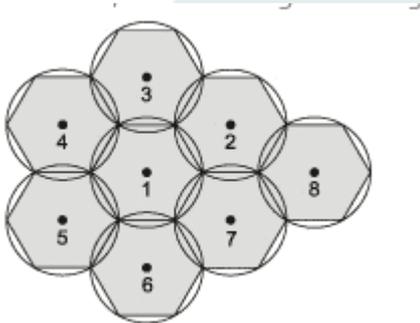
30. G1 - IFCE 2012

A respeito das diagonais de um hexágono regular de lado medindo 1 cm, é correto afirmar-se que:

- a. são nove, de três comprimentos diferentes, e as menores medem $\sqrt{3} \text{ cm}$
 b. são nove, de dois comprimentos diferentes, e as maiores medem $\sqrt{3} \text{ cm}$
 c. são nove, de dois comprimentos diferentes, e as menores medem $\sqrt{3} \text{ cm}$
 d. são doze, de três comprimentos diferentes, e as maiores medem $\sqrt{3} \text{ cm}$
 e. são doze, de dois comprimentos diferentes, e as menores medem $\sqrt{3} \text{ cm}$

31. UFF 2012

No estudo da distribuição de torres em uma rede de telefonia celular, é comum se encontrar um modelo no qual as torres de transmissão estão localizadas nos centros de hexágonos regulares, congruentes, justapostos e inscritos em círculos. como na figura a seguir



Supondo que, nessa figura, o raio de cada círculo seja igual a 1km é correto afirmar que a distância $d_{3,8}$ (entre as torres 3 e 8), a distância $d_{3,5}$ (entre as torres 3 e 5) e a distância $d_{5,8}$ (entre as torres 5 e 8) são, respectivamente, em km, iguais à:

- a. $d_{3,8} = 2\sqrt{3}$, $d_{3,5} = 3$, $d_{5,8} = 3 + 2\sqrt{3}$
 b. $d_{3,8} = 4$, $d_{3,5} = 3$, $d_{5,8} = 5$
 c. $d_{3,8} = 4$, $d_{3,5} = \frac{3\sqrt{3}}{2}$, $d_{5,8} = 4 + \frac{3 + \sqrt{3}}{2}$
 d. $d_{3,8} = 2\sqrt{3}$, $d_{3,5} = 3$, $d_{5,8} = \sqrt{21}$
 e. $d_{3,8} = 4$, $d_{3,5} = \frac{3\sqrt{3}}{2}$, $d_{5,8} = \frac{9}{2}$

32. ENEM 2014

Uma pessoa possui um espaço retangular de lados 11,5 m e 14 m no quintal de sua casa e pretende fazer um pomar doméstico de maçãs. Ao pesquisar sobre o plantio dessa fruta, descobriu que as mudas de maçã devem ser plantadas em covas com uma única

muda e com espaçamento mínimo de 3 metros entre elas e entre elas e as laterais do terreno. Ela sabe que conseguirá plantar um número maior de mudas em seu pomar se dispuser as covas em filas alinhadas paralelamente ao lado de maior extensão.

O número máximo de mudas que essa pessoa poderá plantar no espaço disponível é

- a. 4.
- b. 8.
- c. 9.
- d. 12.
- e. 20.

33. MACKENZIE 2013

A área de um triângulo regular inscrito em uma circunferência de raio r , em função do apótema a de um hexágono regular inscrito na mesma circunferência é:

- a. a^2
- b. $\sqrt{2}a^2$
- c. $2\sqrt{2}a^2$
- d. $\frac{1}{2}\sqrt{3}a^2$
- e. $\sqrt{3}a^2$

GABARITO: 1) c, 2) b, 3) c, 4) d, 5) e, 6) b, 7) e, 8) e, 9) c, 10) d, 11) c, 12) d, 13) e, 14) c, 15) a, 16) b, 17) e, 18) d, 19) e, 20) b, 21) a, 22) c, 23) b, 24) a, 25) b, 26) d, 27) b, 28) b, 29) a, 30) c, 31) d, 32) c, 33) e,